MAGAZINE D'EXERCICES
Primitives

EXERCISE N° 1 | 25' | 4.5 point

Un seule réponse est exacte. Laquelle ?

1. La fonction $x \longmapsto \dfrac{x}{\sin(x)}$ est une primitive sur $\left]0;\dfrac{\pi}{2}\right[$ de la fonction :

   a) $x \longmapsto \dfrac{x^2}{\cos(x)}$ b) $x \longmapsto \dfrac{\sin(x)-x\cos(x)}{\sin^2(x)}$ c) $x \longmapsto \dfrac{-2x^2}{\cos(x)}$

2. La primitive sur $[0;+\infty[$ de la fonction $x \longmapsto \dfrac{1}{(2x+1)^2}$ qui s'annule en 0 est :

   a) $x \longmapsto -\dfrac{x}{2(2x+1)}$ b) $x \longmapsto -\dfrac{1}{4x+2}+\dfrac{1}{2}$ c) $x \longmapsto -\dfrac{1}{2(2x+1)^3}+\dfrac{1}{2}$

3. Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ et F la primitive de f qui vérifie $F(0)=2$.
   La primitive G de la fonction $g(x)=f(2x)$ qui vérifie $G(0)=2$ est telle que $G(x)=$

   a) $F(2x)+1$ b) $\dfrac{1}{2}F(2x)+1$ c) $\dfrac{1}{2}F(2x)$

4. Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ et F la primitive de f qui vérifie $F(0)=2$. La primitive H de la fonction $h(x)=f(x+2)$ qui vérifie $H(0)=2$ est la fonction :

   a) $x \longmapsto F(x+2)$ b) $x \longmapsto F\left(\dfrac{1}{2}x^2+x\right)$ c) $x \longmapsto F(x+2)+2-F(2)$

5. Une primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \longmapsto x\sin(x^2+1)$ est :

   a) $x \longmapsto -2\cos\left(x^2+1\right)$ b) $x \longmapsto -\dfrac{1}{2}\cos\left(x^2+1\right)$ c) $x \longmapsto \dfrac{1}{2}\sin\left(x^2+1\right)$

6. La fonction $x \longmapsto x\sqrt{x}$ est la primitive sur $[0;+\infty[$ qui s'annule en 0 de la fonction :

   a) $x \longmapsto \dfrac{3}{2}\sqrt{x}$ b) $x \longmapsto \dfrac{2}{5}x^2\sqrt{x}$ c) $x \longmapsto \dfrac{2}{\sqrt{x}}$

EXERCISE N° 2 | 10' | 3 point

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ par $f(x)=\dfrac{x^3-x^2-x+5}{(x-1)^2}$

1. Déterminer trois réels a, b et c tels que pour tout $x \in \mathbb{R}\setminus\{1\}$, on a : $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{(x-1)^2}$

2. Déterminer alors la primitive F de f sur $]1;+\infty[$ qui s'annule en 2.

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn